

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 39 23 685 A 1**

②1 Aktenzeichen: P 39 23 685.4  
②2 Anmeldetag: 18. 7. 89  
④3 Offenlegungstag: 24. 1. 91

⑤1 Int. Cl. 5:  
**B 08 B 7/00**  
C 23 G 5/00  
// C 08 J 11/10

DE 39 23 685 A 1

⑦1 Anmelder:  
AEG Kabel AG, 4050 Mönchengladbach, DE

⑦2 Erfinder:  
Hahn, Gerhard, Dr., 4050 Mönchengladbach, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 36 39 657 A1  
FR 25 53 310 A1  
EP 02 80 539 A1  
WO 80 01 363 A1  
= EP 80 01 363 A1

US-Z: J. Electrochem. Soc., Vol. 133, Sept. 1986,  
S. 1922-1925;

⑤4 Verfahren zum Reinigen von Gegenständen

Bei einem Verfahren zum Reinigen von Gegenständen, die mit oxidierbaren organischen Substanzen verunreinigt sind, ist vorgesehen, daß die zu reinigenden Gegenstände mittels eines sauerstoffhaltigen Plasmas gereinigt werden, indem die unerwünschten organischen Substanzen durch das Plasma oxidiert und durch die Oxidation in gasförmige Produkte umgewandelt werden.

DE 39 23 685 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reinigen von Gegenständen, die mit oxidierbaren organischen Substanzen verunreinigt sind.

Das Reinigen von verschmutzten Gegenständen erfolgt heute mit wässrigen oder nichtwässrigen Reinigungs- und Lösungsmitteln. Die heute verwendeten Lösungsmittel sind im allgemeinen brennbar und giftig. Es kommen auch CKW und FCKW zum Einsatz.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Reinigungsverfahren anzugeben, welches umweltfreundlich ist und den Einsatz von giftigen, brennbaren Lösungsmitteln sowie den Einsatz von CKW und FCKW vermeidet. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung wird im folgenden an einem Ausführungsbeispiel erläutert.

Die Figur zeigt einen Plasmaofen 1, in dem sich der zu reinigende Gegenstand 2 befindet. Im Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen mit Lack verunreinigten Metallgegenstand 2. Zunächst wird der Ofen 1 evakuiert und dabei beispielsweise auf einen Druck von 0,5 mbar gebracht. Danach wird Sauerstoff in den Ofen 1 eingebracht. Der Ofen 1 ist von einer Hochfrequenzspule 3 umgeben, die ein Hochfrequenzfeld erzeugt, welches das im Ofen befindliche Gas ionisiert und dadurch ein Plasma erzeugt. Durch das Plasma wird der unerwünschte Lack oxidiert. Die durch Oxidation entstehenden Reaktionsprodukte sind gasförmig, so daß sie aus dem Ofen entweichen können. Durch die Umwandlung des unerwünschten Lackes in eine gasförmige Verbindung wird das zu reinigende Objekt gereinigt. Die Reinigungstemperatur liegt beispielsweise im Bereich von 200°C.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Reinigen von Gegenständen, die mit oxidierbaren organischen Substanzen verunreinigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die zu reinigenden Gegenstände mittels eines sauerstoffhaltigen Plasmas gereinigt werden, indem die unerwünschten organischen Substanzen durch das Plasma oxidiert und durch die Oxidation in gasförmige Produkte umgewandelt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es bei der Verunreinigung von Gegenständen Anwendung findet, die mit Lacken verunreinigt sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es bei organischen Verunreinigungssubstanzen Anwendung findet, aus denen durch Oxidation  $H_2O$ ,  $CO_2$ ,  $N_2$  oder  $SO_2$  entsteht.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

